H-TRONIC
...your friend in electronics



Die Innovation zum Laden, Pflegen & Testen von Blei-Akkus

3-in-1-Multifunktions-Ladegerät

HTDC 5000

Best.-Nr. 1 24 25 00

CE

4 260003 173200

Die Innovation zum Laden, Pflegen & Testen von Blei-Akkus

3-in-1-Multifunktions-Ladegerät

HTDC 5000

Best.-Nr. 1 24 2500

DE

Herkömmliches Laden allein reicht nicht, um einer Batterie konstante Leistungsfähigkeit und ein aktives, langes Leben zu geben. Sie braucht mehr: einen maßgeschneiderten Ladeprozess, effektive Pflege und permanente Überwachung aller Funktionen. Das neue 3-in1-Multifunktions-Ladegerät HTDC 5000 erfüllt alle diese Aufgaben optimal. Klein im Format – groß in der Leistung: ein perfektes Hightech-Service-Center für alle 12-V-Bleiakkus, die in PKW, Motorrad, Boot, Roller oder Quad zuverlässig ihren Dienst tun sollen.

▶ **Das 3-in-1-Laden:** Mikroprozessor- und kennliniengesteuerte Ladetechnik und modernste Software steuern und überwachen vollautomatisch den je nach Zustand besten Ladeablauf. Die Batterie kann über Monate angeschlossen bleiben. Ein Überladen ist nicht möglich.

▶ **Das 3-in-1-Pflegen:** Die Sulfat-Ablagerungen in der Batterie reduziert ein Aktivator, eine speziell für diese Aufgabe entwickelte Hardware. Das garantiert eine lange Lebensdauer.

▶ **Das 3-in-1-Testen:** Permanente Test- und Diagnose-Möglichkeit. Alle wichtigen Informationen über die Batterie – aktueller Ladestrom, Ladespannung und Ladezustand – sind über ein LC-Display und acht farbige LEDs abrufbar. Integrierte Schutzschaltungen sorgen für einen sicheren Betrieb

Technische Daten

- **Betriebsspannung:** 230 V/50 Hz
- **Leistungsaufnahme:** max. 80 VA
- **Anwendungs-Temperaturbereich:** –15 °C bis +40 °C
- Gehäuse mit integrierten Tragegriff
- Ladestrom über Drucktaster wählbar zwischen max. 1 A für Motorrad-Batterien (von 5 bis 15 Ah) und max. 2,5 A für Golfcar u. ä. (15 bis 30 Ah) und 5 A für PKW-Batterien (von 30 bis 100 Ah)

Besondere Merkmale

- Ladestrom beträgt max. 1 A für den Motorrad-Modus max. 2,5 A, für den Golfcar Modus und max. 5 A für den PKW-Modus
- für 12 V Bleiakkus (Säure, Gel, AGM-Microvlies, EXIDE, Hawker)
- blau beleuchtetes, multifunktionales LC-Display
- Anzeige von Akkuspannung, Ladestrom, Ladesymbolen und Ladekapazität im Display
- Mehrstufen I/U- Ladekennlinie **(I-Phase, U1-Phase, U2-Phase)**
- Verpolungs- und kurzschlusssicher durch elektronische Schutzschaltung
- Integrierter Bleibatterie-Aktivator (automatischer Batteriepflegemodus/Entsulfatierung)
- Erhaltungsladen
- Akkutestfunktion / Defekterkennung
- 8 LED-Anzeigen für Netz, Fehler, Verpolt, Laden, Test, Erhalten, Pflege, Fertig
- Batterie kann permanent angeschlossen bleiben (ideal zum Überwintern)
- Batterieanschluss über Krokoklemmen

⚠ **Beachten Sie bitte zur Vermeidung von Fehlfunktionen, Schäden und Gesundheitsstörungen zusätzlich folgende Sicherheitshinweise:**

- Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme die komplette Anleitung sorgfältig durch, sie enthält wichtige Hinweise zum korrekten Betrieb und bewahren Sie sie auf. Geben Sie sie im Falle einer Weitergabe des Gerätes an den Nutzer weiter.

- Entsorgen Sie nicht benötigtes Verpackungsmaterial oder bewahren Sie dieses an einem für Kinder unzugänglichen Ort auf.
  Es besteht Erstickungsgefahr!

- Das Gerät gehört nicht in Kinderhände.

- Der Anschluss darf nur an einer 230Volt AC / 50 Hz (10/16A) Schutzkontaktsteckdose erfolgen.

- Öffnen oder zerlegen Sie das Ladegerät nicht und unternehmen Sie keine Reparaturversuche.

- Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie! Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

- Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie. Machen Sie sich vor Inbetriebnahme mit der Funktion und Bedienung des Gerätes vertraut.

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

- ▶ Der bestimmungsgemäße Einsatz des Ladegerätes umfasst das Laden und die Ladungserhaltung von 12V Fahrzeugbatterien, welche für die in den technischen Daten angegebene Spannung und den Ladestrom geeignet sind.
- ▶ Das Gerät darf nur unter Einhaltung der dem Gerät zugehörigen Gebrauchsanweisung und dieser Hinweise verwendet werden.

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben führt zur Beschädigung dieses Produktes, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden.

Für eventuelle Schäden durch Missachtung der Anleitung und Hinweise haftet allein der Benutzer.

Das Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen. Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

2. Warnung:

- ▶ Das Produkt ist ausschließlich zum Aufladen von 12V-Bleiakkus geeignet. Versuchen Sie niemals, andere Akkus (z.B. NiCd, NiMH, LiPo) oder gar nichtaufladbare Batterien aufzuladen! Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!
- ▶ Beachten Sie alle Sicherheits- und Ladehinweise des Akkuherstellers. Falls der Bleiakku befüllbar ist, so beachten Sie dazu die Informationen des Akkuherstellers.
- ▶ Beim Umgang mit Bleiakkus ist aus Sicherheitsgründen geeignete Schutzkleidung und eine Schutzbrille zu tragen.

Um eine Gefährdung zu vermeiden, ist bei Beschädigung der Netzanschlussleitung oder des Ladekabels, diese durch den Hersteller, einer Fachwerkstatt oder eine ähnlich qualifizierte Person zu ersetzen!

- ▶ Das Gerät ist vor Feuchtigkeit und Spritzwasser zu schützen!
- ▶ Das Gerät kann im Betrieb handwarm werden!
- ▶ Während oder außerhalb des Betriebs vor Kinderhänden schützen!

3. Warnhinweise

- ▶ Gerät nur in trockenen und geschlossenen Räumen betreiben!
- ▶ Verhindern Sie das Eindringen von Flüssigkeit in das Gerät!
- ▶ Lüftungsschlitze bzw. Gerät niemals zudecken oder auf brennbare Unterlage stellen!
- ▶ Halten Sie das Ladegerät und die Anschluss-Kabel fern von Wärmequellen!
- ▶ Setzen Sie das Ladegerät nicht starker Sonneneinstrahlung, Staubentwicklung oder Stößen aus.
- ▶ Verwenden Sie das Gerät nur bei einer Umgebungstemperatur zwischen –15°C und +40°C.
- ▶ Verwenden Sie das Ladegerät nicht in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten, Gasen und Dämpfen, hohe Staubentwicklung, Luftfeuchtigkeit über 80% sowie Nässe.
- ▶ Wenn ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, Ladegerät vom Netz und von der Batterie trennen, sowie gegen unbeabsichtigten Betrieb sichern.

Ein gefahrloser Betrieb ist nicht mehr möglich, wenn:

- das Gerät keine Funktion mehr zeigt
- sichtbare Beschädigungen aufweist
- die Netzleitung oder das Ladekabel beschädigt ist
- Teile lose oder locker sind.

Tragen Sie niemals Ringe, Halsketten, Uhren o.ä. beim Umgang mit Akkus oder Ladegeräten. Durch einen Kurzschluss der Akkukontakte besteht Verbrennungs- und Explosionsgefahr!

4. Einsatzbereich

Für alle 12 Volt Starter-Batterien, z.B. für Motorrad, Auto, Wohnmobil, Boot, Rasentraktor, usw.. Egal ob Nass-, wartungsfrei, Vlies-, Gel-, Reinblei- oder ähnlichen Bleibatterien: Grundsätzlich sind beim Laden die Hinweise der Akkuhersteller zu beachten.

5. Gefahren

- Service und Reparaturarbeiten dürfen nur von einer Fachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.
- Bei zu erkennbaren Schäden, wie z.B. Rauchentwicklung, Eindringen von Flüssigkeiten etc., Gerät sofort vom Netz und von der Batterie trennen. Störung umgehend von einem Fachmann beseitigen lassen.
- Gefahr durch Verpolung, Kurzschluss und Kontakt mit Batteriesäure – unbedingt die Sicherheitshinweise der Batteriehersteller beachten.

Achtung!

Batteriesäure ist stark ätzend. Säurespritzer auf der Haut oder Kleidung sofort mit Seifenlauge behandeln und mit viel Wasser nachspülen. Sind Säurespritzer in die Augen gekommen, sofort mit viel Wasser spülen und umgehend Arzt aufsuchen.

6. Sicherheit

- Während des Ladens für ausreichend Raumbelüftung sorgen!
- Bei nicht wartungsfreien Batterien vor dem Laden Zellstopfen öffnen und den Säurestand prüfen. Bei längerer Ladedauer von nicht wartungsfreien Bleiakkus zwischendurch den Säurestand kontrollieren.
- Ladevorgang regelmäßig kontrollieren.
- Offenes Feuer, offenes Licht und Funken in der Nähe des zu ladenden Akkus vermeiden (Explosionsgefahr durch Knallgas). Unbedingt Ladehinweise der Batteriehersteller beachten.

Achten Sie darauf, dass sich keine leicht brennbaren Gegenstände (Holz, Lappen, Putzwolle o.ä.) in der Nähe des Gerätes, bzw. auf oder unter dem Ladegerät befinden. Das Lade- oder Netzkabel darf nicht verändert, bzw. verlängert oder gekürzt werden. Ebenso darf es weder geknickt oder gequetscht, noch über kantige Teile geführt werden. Spannungsführende Kabel oder Leitungen, mit denen das Gerät verbunden ist, müssen vor und nach Gebrauch stets auf Isolationsfehler, Bruch-, Quetsch- oder Knickstellen untersucht werden.

7. Störungshinweise

Bei Nichtfunktionieren des Gerätes folgende Punkte prüfen:

- ▶ Ist die Steckdose in Ordnung und führt sie Spannung?
- ▶ Ist die angeschlossene Batterie defekt oder tiefentladen?
- ▶ Ist eine 12 V Batterie angeschlossen?
- ▶ Ist das Gerät polungsrichtig angeschlossen?
- ▶ Um Schäden an Batterien zu vermeiden, unbedingt darauf achten, dass Batterien niemals tiefentladen werden.
- ▶ Akkus dürfen nicht kurzgeschlossen oder ins Feuer geworfen werden, Brand- und Explosionsgefahr!

Sollten Sie sich über den korrekten Anschluss bzw. Betrieb nicht im Klaren sein oder sollten sich Fragen ergeben, die nicht im Laufe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden, so setzen Sie sich bitte mit unserer technischen Auskunft oder einem anderen Fachmann in Verbindung.

Achtung! Bei defekter Batterie Ladevorgang nicht fortsetzen.

Anzeichen für eine defekte Batterie:

- ▶ Gasgeruch im Raum
- ▶ Beim Anfassen der Batterie unterschiedliche Temperatur einzelner Zellen feststellbar
- ▶ Mechanische oder thermische Deformation des Batterie-Gehäuses oder Ladegerät
- ▶ Unterschiedlicher Flüssigkeitsstand in den Zellen, bzw. Flüssigkeitsaustritt

8. BEIM LADEN MUSS DIE ZÜNDUNG IMMER AUS SEIN!

Achtung! Batterien von Schiffen und Booten müssen ausgebaut und an Land geladen werden. Das Laden an Bord ist nur mit speziell dafür entwickelten Geräten möglich. Dieses Gerät ist nicht für einen solchen Gebrauch vorgesehen.

❶ Falls vorhanden: Verschlussstopfen der Batterie entfernen!

Achtung:

Batteriesäure ist stark ätzend. Säurespritzer auf der Haut oder der Kleidung sofort mit Seifenlauge behandeln und anschließend mit viel Wasser nachspülen. Sind Säurespritzer ins Auge gekommen, sofort mit viel Wasser spülen und anschließend sofort einen Arzt aufsuchen. Vorschriften und Warnhinweise des Batterie- und Fahrzeugherstellers zur Batterieladung sind unbedingt zu beachten!

❷ Wenn möglich Flüssigkeitsstand der Batterie prüfen.
❸ Falls nötig destilliertes Wasser nachfüllen.
❹ Während der Ladung den Zustand der Batterie kontrollieren.

9. Anschließen / Trennen

❶ Verbinden Sie das Ladegerät mit einer 230V Netzsteckdose.
❷ Wählen Sie im Menü den Ladestrom anhand der Symbole aus.
❸ Vergewissern Sie sich erneut, dass es sich hierbei um einen 12V Bleiakkumulator handelt.
❹ Verbinden Sie die rote Batterieklemme mit dem Pluspol der Batterie.
❺ Verbinden Sie danach die schwarze Batterieklemme mit dem Minuspol der Batterie.

10. Laden von Bleikkus (Schnelleinstieg)
Kurzanleitung

BEDIENUNG DES GERÄTES

Netzanschluss: Verbinden Sie das Ladegerät mit einer 230-V-Steckdose. Als Bereitschaftsanzeige leuchtet die grüne Leuchtdiode **„Netz"**.

EINSTELLEN DES LADESTROMS:

Abhängig vom Akkutyp wählen Sie mit der Taste **„Mode"** das passende Symbol auf dem Display aus: Motorrad, Golf-Caddy, PKW. Diese drei Betriebsarten sind für folgende Akku-Kapazitäten vorgesehen:

Motorrad-Modus:	5... 15 Ah (maximaler Ladestrom: 1 A)
Golf-Caddy-Modus:	15... 30 Ah (maximaler Ladestrom: 2,5 A)
PKW-Modus:	30...100 Ah (maximaler Ladestrom: 5 A)

Das Gerät ist natürlich auch für Akku-Kapazitäten mit mehr als 100 Ah geeignet, allerdings hat dies dann eine längere Ladezeit zur Folge. Die Ladezeit hängt vom Ladezustand, der Kapazität der Batterie und vom gewählten Ladestrom ab.

AKKU-ANSCHLUSS:

Verbinden Sie die rote Anschlussklemme des Ladegerätes mit dem Pluspol (+) des Akkus und die schwarze Klemme mit dem Minuspol (–) des Akkus.

LADEVORGANG:

Nach dem Anschluss des Akkus startet der Ladevorgang automatisch. Wenn der Akku **tiefentladen** ist (d.h. bei einer Akku-Spannung von weniger als 10,5 V), blinkt beim Ladebeginn das **Batterie-Symbol**. Erst bei einer Ladespannung von mehr als 10,5 V ist die **Kapazitätsanzeige** aktiv.

Bei einer Kapazitätsanzeige **100%** (d.h. alle Segmente sind eingeschaltet) ist der Akku nahezu vollgeladen, und Sie können ihn abklemmen, um ihn in das Fahrzeug einzusetzen.

Folgendes ist allerdings zu beachten: Selbst wenn das Segment 100% aufleuchtet (das letzte Segment der Anzeige), kann es je nach Akku-Kapazität (Größe) und Zustand (Alter, Grad der Sulfatierung usw.) noch mehrere Stunden dauern, ehe die Restladung zugeführt ist und das Gerät in den **Test-Betrieb** umschaltet; erst danach geht es in den **Erhaltungsmodus** über.

LADESCHLUSS:

Sobald nach dem Aufladen alle Testkriterien erfüllt sind und der Akku für gut befunden wurde, schaltet das Gerät die LED **„Fertig"** ein und geht anschließend in den Erhaltungsmodus über. Gleichzeitig verlischt die LED **„Laden"** und das Programm schaltet auf **„Erhalten"** um, was wiederum durch die entsprechende LED angezeigt wird. Der Akku ist dann **vollgeladen und betriebsbereit**, und Sie können ihn abklemmen. Ziehen Sie sodann das Netzkabel aus der Steckdose, wobei Sie bitte niemals am Kabel selbst ziehen, sondern immer am Stecker!

Bei nicht-wartungsfreien Blei-Akkus müssen Sie stets den Säurestand überprüfen! Bei zu geringem Säurestand ist gereinigtes Wasser (*Aqua purificata* – Destilliertes Wasser) nachzufüllen. Beachten Sie dazu bitte die Hinweise des Herstellers.

11. Laden von Bleikkus
Der Ladeanleitung im Detail

LADEN:
Nach dem Anschluss an das 230-V-Netz leuchtet die grüne Leuchtdiode ***„Netz"***. Über die Mode-Taste erfolgt nun die Einstellung des Anwendungsfalls (Motorrad-Symbol, Golf-Caddy-Symbol oder Kfz-Symbol). Sobald ein 12-V-Blei-Akku angeschlossen ist (wahlweise Säure, Gel, AGM, EXIDE Gel-Batterie), geht das Gerät in den Prüfmodus über. Wenn dabei eine Falschpolung vorliegt, leuchtet die rote LED ***„Verpolt"***.

Falls die Spannung eines ordnungsgemäß angeschlossenen Akkus unter 7 V liegt, leuchtet die LED ***„Defekt"***, und auf dem Display erscheint die Fehlermeldung (***„Err 002"***). Dies deutet darauf hin, dass der angeschlossene Akku kein 12-V-Typ ist, oder es handelt sich um einen anderen Defekt (z.B. infolge Tiefentladung). Wenn die gemessene Akku-Spannung größer als 14,3 V ist, erscheint auf dem Display die Fehlermeldung für Überspannung („***Err 003***").

Nur wenn die Spannung im Bereich von
7,0...14,3 V liegt, beginnt der eigentliche Ladevorgang.

LADETECHNIK:
Die Aufladung spielt sich in drei aufeinanderfolgenden Phasen ab: I-Phase, U1-Phase und U2-Phase

- **I-Phase:** Der Ladestrom beträgt je nach Betriebsart ca. 1 A bzw. 2,5 A oder 5 A
- **U1-Phase:** Während der Hauptladephase wird mit konstanter Spannung von 14,3 V geladen
- **U2-Phase:** Das Erhaltungsladen erfolgt mit konstanter Spannung von 13,8 V.

AUFLADUNG:
Wenn das Gerät beim Anschluss des Akkus eine **Tiefentladung** erkennt (<10,5 V), erscheint im Display ein blinkendes **Batterie-Symbol**, und gleichzeitig startet der Ladevorgang. Erst ab einer Ladespannung von mehr als 10,5 V wird die **Kapazitätsanzeige** aktiviert (Segmentbalken im Display).

Anfangs wird ein konstanter Strom zugeführt (I-Phase), bis die Ladeschlussspannung von 14,3 V erreicht ist. Danach wird auf Konstantspannung umgeschaltet (U1-Phase), wobei sich der Ladestrom automatisch dem Ladezustand des Akkus anpasst;
je voller der Akku ist, desto mehr wird der Ladestrom reduziert.

Beim Unterschreiten eines Ladestroms von ca. 300 mA geht das Ladegerät automatisch in den Testmodus über; dies ist am Aufleuchten der LED ***„Laden"*** und am Verlöschen der LED ***„Test"*** erkennbar. Im Testmodus wird der Akku mit einem definierten Strom belastet. Wenn bei dieser Belastung die Spannung unter den Nennwert abfällt, deutet das auf einen zu großen Innenwiderstand bzw. auf eine starke Sulfatierung des Akkus hin. Falls der Test negativ verläuft, wird der Akku als ***„defekt"*** eingestuft. Das Gerät schaltet sich daraufhin ab und die LED ***„Defekt"*** leuchtet; auf dem Display erscheint die Fehlermeldung N1 („***Err 001***").

Sobald aber alle Testkriterien erfüllt sind und der Akku für „gut" befunden wurde, wird die LED ***„Fertig"*** eingeschaltet, und das Gerät geht in den Erhaltungsmodus über. Zugleich erlischt die LED ***„Test"***, und das Programm schaltet auf ***„Erhalten"*** um (U2-Phase), was wiederum durch die entsprechende LED angezeigt wird. Der Akku ist dann vollgeladen und betriebsbereit, und er kann vom Ladegerät getrennt werden. Sofern der Akku aber am Ladegerät angeschlossen bleibt, werden

abwechselnd zwei Vorgänge durchgeführt, nämlich das ***„Erhalten"*** und die ***„Pflege"***. Diese beiden zusätzlichen Programme sorgen dafür, dass sich der Akku nach dem eigentlichen Aufladen immer in vollgeladenem und optimalen Zustand befindet.

ERHALTUNGSLADEN:

Während des Erhaltungsladens wird der Ladestrom automatisch so eingestellt, dass die Akku-Spannung stets auf 13,8 V gehalten wird. Sobald der Ladestrom einen Wert von 200 mA erreicht oder der Vorgang mehr als eine Stunde dauert, schaltet das Gerät automatisch in den Pflegemodus um. Dabei geht die LED ***„Erhalten"*** aus, und die LED ***„Fertig"*** leuchtet auf; gleichzeitig blinkt die LED ***„Pflege"*** (Batterie-Aktivator).

PFLEGEVORGANG:
(BATTERIE-AKTIVATOR)

Während des Pflegevorgangs wird der Akku alle 30 Sekunden mit einem 100 µs dauernden Laststrom-Impuls von ca. 80 A belastet; dies wirkt Sulfatablagerungen an den Bleiplatten entgegen und baut etwaige Ablagerungen ab. Derartige kristallisierte Sulfatablagerungen entstehen besonders bei Blei-Akkus, die über einen längeren Zeitraum gelagert oder nur selten genutzt bzw. mit geringen Strömen belastet werden (z.B. beim Überwintern). Diese periodischen Entlade-Impulse können die Lebensdauer von Blei-Akkus erheblich verlängern. Bleisulfat neigt dazu, Kristallblöcke zu bilden. Dieser Effekt tritt besonders beim langsamen Entladen bzw. bei der Selbstentladung auf. Dadurch verringert sich im Akku die Plattenoberfläche, weil die Platten von kristallinen Sulfaten bedeckt werden – ein deutlicher Kapazitätsverlust ist die Folge. Je mehr der Plattenbelag anwächst, desto weniger Energie kann der Akku liefern. Einer der häufigsten Gründe für das Versagen von Blei-Akkus sind derartige Sulfatablagerungen.

Die Akku-Pflege dauert rund eine Stunde. Falls dabei die Batteriespannung unter 12 V absinkt, beginnt das Gerät mit einem komplett neuen Programmablauf.

FEHLERMELDUNGEN

Während des Betriebs können vier verschiedene Fehler vorkommen:

❶ **Fehler 1 („Err 001"):**
Der Akku wurde als defekt erkannt

❷ **Fehler 2 („Err 002"):**
Die gemessene Akku-Spannung ist zu niedrig

❸ **Fehler 3 („Err 003"):**
Die gemessene Akku-Spannung ist zu hoch

❹ **Fehler 4 („Err 004"):** Interner Gerätefehler

NACH DEM LADEN:

❶ Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose (nicht am Kabel ziehen).

❷ Trennen Sie die schwarze Batterieklemme vom Minuspol der Batterie.

❸ Trennen Sie die rote Batterieklemme vom Pluspol der Batterie.

Bewahren Sie das Gerät bei Nichtgebrauch an einem trockenen Ort und außerhalb der Reichweite von Kindern auf.

Wenn das Gerät in einem Fahrzeug transportiert oder gelagert wird, bewahren Sie es im Kofferraum oder einer geeigneten Ablage auf, damit es bei plötzlichen Geschwindigkeits- oder Richtungsänderungen nicht in Bewegung geraten kann bzw. Verletzungen verursachen kann.

Schützen Sie das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung, Hitze und Feuchtigkeit.

12. Inspektion und Reparaturen

Prüfen Sie das Gerät vor jeder Verwendung auf beschädigte oder defekte Teile bzw. ob Netz- oder Ladekabel beschädigt ist. Prüfen Sie, ob Teile gebrochen, lose, locker oder Schalter beschädigt sind. Oder ob andere Bedingungen vorliegen, die die Funktion beeinträchtigen könnten.

Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn ein Teil beschädigt oder defekt ist.

Lassen Sie beschädigte, lose, lockere oder defekte Teile in einer Fachwerkstatt reparieren oder austauschen.

Ersetzen oder entfernen Sie keine Teile, für die in dieser Anleitung keine entsprechende Beschreibung enthalten ist.

13. Reinigung

Vor einer Reinigung ist das Produkt vom Akku und der Netzspannung zu trennen.

Reinigen Sie die Außenseite des Produkts mit einem sauberen, trockenen, weichen Tuch.

Verwenden Sie keine scheuernden Reinigungsmittel oder Reinigungsmittel auf Lösungsmittelbasis. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel, dadurch sind Verfärbungen des Gehäuses möglich. Lösungsmittel wie Verdünner oder Benzin sowie Scheuermittel zerstören die Oberfläche und den Aufdruck.

- Eindringen von Reinigungsmittel oder Flüssigkeit in das Geräteinnere muss verhindert werden.
- Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser.

Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Batterieladegerät eindringt.
Nehmen Sie das Batterieladegerät nur in trockenem Zustand in Betrieb.

Platzieren Sie Ladegerät und Akku nicht auf Möbel- oder empfindlichen Oberflächen! Sowohl durch die Gerätefüße als auch durch die Temperatur des Gehäuses kann es auf empfindlichen Oberflächen zu Druckstellen oder Verfärbungen kommen

Säubern Sie die Batterieklemmen nach jedem Gebrauch, und entfernen Sie dabei alle Batterieflüssi gkeitsrückstande, um die Klemmen vor Korrosion zu schützen.

Wickeln Sie für die Aufbewahrung des Ladegeräts die Kabel nur lose zusammen, um Kabelschäden zu vermeiden.

14. Gewährleistung

Der Händler/Hersteller, bei dem das Gerät erworben wurde, leistet für Material und Herstellung des Gerätes eine Gewährleistung von 2 Jahren ab der Übergabe.

Dem Käufer steht im Mangelfall zunächst nur das Recht auf Nacherfüllung zu. Die Nacherfüllung beinhaltet entweder die Nachbesserung oder die Lieferung eines Ersatzproduktes. Ausgetauschte Geräte oder Teile gehen in das Eigentum des Händlers über.

Der Käufer hat festgestellte Mängel dem Händler unverzüglich mitzuteilen. Der Nachweis des Gewährleistungsanspruchs ist durch eine ordnungsgemäße Kaufbestätigung (Kaufbeleg, ggf. Rechnung) zu erbringen.

Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung, Bedienung, Aufbewahrung sowie durch höhere Gewalt oder sonstige äußere Einflüsse entstehen, fallen nicht unter die Gewährleistung.

Wir übernehmen keinerlei Haftung für jegliche Schäden, die aus den vom Anwender vorgenommenen Änderungen entstehen, und werden vom Anwender von sämtlichen hieraus entstehenden Drittansprüchen klag- und schadlos gehalten.

15. Hinweis zum Umweltschutz / Entsorgung

Dieses Produkt darf am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden, sondern muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden.

Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin. Die Wertstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wieder verwertbar. Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Formen der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutze unserer Umwelt.

16. Recycling-Information

Nach dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz sind Besitzer von elektrischen Altgeräten gesetzlich verpflichtet, Elektro- und Elektronikgeräte einer getrennten Abfallerfassung zuzuführen. Helfen Sie mit und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz, indem Sie das Altgerät kostenlos bei einer Sammelstelle Ihres kommunalen Entsorgungsträgers (z.B. Wertstoffhof) abgeben.

- ▶ Entsorgung mit dem normalen Hausmüll ist verboten.
- ▶ Das nebenstehende Symbol bedeutet, dass das Gerät getrennt vom Hausmüll zu entsorgen ist.



17. Bleiakkus entsorgen



Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt!

Bleihaltige Akkus sind mit einem Mülltonnensymbol mit „Pb" gekennzeichnet, das auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweist.

Ihre verbrauchten Bleiakkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, oder überall dort abgeben, wo Bleiakkus verkauft werden!

Somit werden Sie Ihren gesetzlichen Pflichten gerecht und tragen zum Umweltschutz bei.

Werfen Sie Batterien nicht ins Feuer. Es besteht Explosionsgefahr.

18. Verpackung

Bei der Entsorgung der Verpackung beachten Sie bitte die dafür geltenden Gesetze zum Umweltschutz und zur Müllbeseitigung. Die Entsorgung der Umverpackung ist durch die normale Hausmüllentsorgung möglich. Wollen Sie die Systemkomponenten selbst entsorgen, beachten Sie die dafür geltenden Gesetze zur Entsorgung von Elektronikschrott.

CE-Prüfnormen

Das Produkt entspricht folgenden Prüfnormen:

EN 55014-1: 2006
EN 55014-2/A2: 2008
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3: 2008

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation der H-Tronic GmbH, Industriegebiet Dienhof 11, 92242 Hirschau. Tel. 09622/7020-0 • Fax 09622/7020-20

www.h-tronic.de

The innovation for charging, maintaining & testing lead batteries

3-in-1 multifunctional charger

HTDC 5000

Art. No. 1 24 25 00

GB

Regular charging isn‘t sufficient in order to give a battery constant effectiveness and a long lifetime. It needs more: a custom-made charging process, effective care and permanent supervision of all functions. The new 3-in-1-multifunctional charger HTDC 5000 meets all these demands in an optimal way: Small in size, but large in performance – a perfect hightech service center for all 12 V lead batteries in cars, golf carts, motorcycles, scooters or quads which should work reliably.

▶ **3-in-1 charging:** Microprocessor-controlled and characteristic-curve-controlled charging technology and state-of-the-art software control and monitor, in a fully automatic fashion, the best charging sequence depending on the state of charge. The battery can remain connected for months. Overcharging is not possible.

▶ **3-in-1 maintenance:** The sulphate deposits in the battery are reduced by an activator, a piece of hardware specially developed to perform this task. This guarantees a long service life for the battery.

▶ **3-in-1 testing:** Permanent testing and diagnostic facility. All of the important information about the battery – current charging current, charging voltage and state of charge – can be called up on an LC display and indicated by eight colour LEDs. Integrated protective circuits ensure that the charger is safe to operate.

Technical data:

- **Operating voltage:** 230 V/50 Hz
- **Power consumption:** max. 80 VA
- **Temperature range for use:** –15°C to +40°C
- Housing with integrated carrying handle
- The charging current can be selected via push buttons to be between max. 1 A for motorbike batteries (from 5 to 15 Ah) and max. 2.5 A for golf carts etc. (15 to 30 Ah) and 5 A for car batteries (from 30 to 100 Ah), temperature range for use –15°C to +40°C

Special features

- Charging current is max. 1 A for motorbike mode, max. 2.5 A for golf cart mode and max. 5 A for car mode
- For 12 V lead batteries (acid, gel, AGM micro-fleece, EXIDE, Hawker)
- Multifunctional LC display illuminated in blue
- Battery voltage, charging current, charging symbols and charging capacity shown on the display
- Multistage I/U charging characteristic curve (I-Phase, U1-Phase, U2-Phase)
- Protected against reverse polarity and short circuits by electronic protective circuit
- Integrated lead battery activator (automatic battery maintenance mode/desulphation)
- Trickle charging
- Battery test function / default detection
- 8 LED displays for ***„Netz“*** (mains), ***„Fehler“*** (error), „***Verpolt***“ (reverse polarity), „***Laden***“ (charging), „***Test***“ (test), ***„Erhalten“*** (refresh), „***Pflege***“ (maintenance), „***Fertig***“ (finished)
- Battery can remain permanently connected (ideal for getting through the winter)
- Battery connected via alligator clips

Safety advice and warnings

- Please carefully read through all of the user guide before you start using the charger, it contains important tips on correct operation of the charger and you should keep it in a safe place. If you pass on the charger to another user, please pass on the guide as well.
- Keep device and packaging material out of reach of children.
- Do not open the device and do not try to repair it.
- The warranty/guarantee does not apply to damage which is caused by a failure to follow this user guide! We do not accept any liability for any consequential damage!
- We do not accept any liability for damage to property or personal injury which is caused by incorrect handling or failure to follow the safety advice! In such cases, the warranty/guarantee shall cease to apply. Before you start using the charger, please familiarise yourself with how you use and work the charger.

1. Designated use

- The designated use for the charger comprises the charging and charge refreshing of 12 V vehicle batteries which are suitable for the voltage and charging current which are specified in the technical data.
- The charger may only be used if the instructions for use which come with it and these notes are followed.

Any use other than that described previously will result in damage to this product, and this may also result in hazards such as short circuits, fire, electric shock etc.
The user shall bear sole responsibility for any damage caused by disregard of the user guide and these notes.
The product complies with statutory, national and European requirements. All of the company names and product designations used are registered trademarks of the respective owners. All rights reserved.

2. Warning:

- This product is only suitable for charging 12V lead batteries. Never attempt to charge other types of battery (e.g. NiCd, NiMH, LiPo) or batteries which are not rechargeable! There is a risk of fire and explosion!
- Follow all of the safety advice and charging instructions issued by the manufacturer of the battery. If the lead battery is fillable, please follow the information issued by the manufacturer of the battery in relation to this.
- When you are handling lead batteries, suitable protective clothing and protective goggles should be worn for safety reasons.
- The charger should be protected from moisture and splashing water.
- The charger can become hot to touch during operation.
- Keep out of the reach of children during operation and when not being used.

To avoid any risk of hazard, if the mains connection lead or the charging cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, a specialist workshop or a similarly qualified person.

3. Warnings

- Never cover ventilation slots or the charger or place on a flammable substrate!
- Keep the charger and the connecting cable away from heat sources!
- Only use the charger in an ambient temperature of between –15°C and +40°C.
- Do not use the charger in the vicinity of flammable liquids, gases and vapours, large clouds of dust, atmospheric humidity of more than 80% and moisture.
- If it is no longer possible to operate the charger safely, disconnect the charger from the mains and from the battery, and secure it against unintentional use.

Never wear rings, necklaces, watches or similar jewellery when handling batteries or chargers. There is a burn and explosion risk if there is a short circuit between the battery contacts.

4. Area of use

For all 12 volt starter batteries, e.g. for motorbikes, cars, motor homes, boats, tractor lawnmowers, etc. Regardless of whether wet, maintenance-free, fleece, gel pure lead or similar lead batteries: The instructions issued by the battery manufacturers must always be followed when charging.

5. Dangers

- Servicing and repairs may only be carried out by an expert or by trained people under the management and supervision of a specialist electrician.
- In the case of damage which is readily apparent, e.g. evolution of smoke, ingress of liquids etc., disconnect the charger from the mains and from the battery immediately. Have the fault corrected by a specialist as soon as possible.
- Danger posed by reverse polarity, short circuit and contact with battery acid – it is essential that you follow the safety advice issued by the battery manufacturers.

Attention!

Battery acid is highly corrosive. Treat any acid which splashes on the skin or on clothing immediately with soapy solution and then rinse with lots of water. If acid splashes or squirts into the eyes, rinse immediately with lots of water and consult a doctor immediately.

6. Safety

- Make sure there is sufficient ventilation in the room during charging.
- With batteries which are not maintenance-free, open the cell plugs prior to charging and check the acid level. If lead batteries which are not maintenance-free are charged for a lengthy period of time, check the acid level from time to time.
- Check the charging process on a regular basis.
- Avoid open fire, naked flames and sparks in the vicinity of the battery being charged (risk of explosion caused by detonating gas). Always follow the charging instructions issued by the battery manufacturer.

Make sure that no highly flammable objects (wood, cloths, steel wool etc.) are located in the vicinity of the charger or on or beneath the charger. The charging or mains cable must not be modified, lengthened or shortened. It must also not be bent or squashed, nor be guided over components with sharp edges. Live cables or wires with which the charger is connected must always be examined for any insulation faults, breaks, pinch points or kinks before and after use.

- Batteries must not be short-circuited or thrown into a fire, there is a risk of fire and explosion!

Beware! Do not continue the charging process if the battery is defective.

Signs of a defective battery:

- Smell of gas in the air
- When you touch the battery, individual cells seem to have a different temperature
- Mechanical or thermal deformation of the battery housing or charger
- Different level of liquid in the cells, or escape of liquid

7. Charging lead batteries (quick start)

Brief guide

OPERATION OF THE DEVICE

Connection to the mains:

Connect the charger to a 230 V socket. The green „**Mains**" LED lights up to indicate it is ready.

SETTING THE CHARGING CURRENT:

Depending on the type of battery, you use the „**Mode**" button to choose the appropriate symbol on the display: motorbike, golf cart, car. These three modes are envisaged for the following battery capacities:

Motorbike mode:	5... 15 Ah (maximum charging current: 1 A)
Golf cart mode:	15... 30 Ah (maximum charging current: 2.5 A)
Car mode:	30...100 Ah (maximum charging current: 5 A)

The device is of course also suitable for battery capacities of more than 100 Ah, but this then results in a longer charging time. The charging time depends on the state of charge, the capacity of the battery and the chosen charging current.

CONNECTING TO THE BATTERY:

Connect the red connecting terminal of the battery charger to the positive terminal (+) of the battery and the black terminal to the negative pole (–) of the battery.

CHARGING PROCESS:

The charging process starts automatically after the battery is connected. If the battery is **deeply discharged** (i.e. if there is a battery voltage of less than 10.5 V), the **battery symbol** flashes when charging commences. Only when the charging voltage is more than 10.5 V does the **capacity display** become active.

With a capacity display of **100%** (i.e. all segments are switched on), the battery is almost fully charged, and you can disconnect the terminals so that you can place it in the vehicle.

However, the following should be borne in mind: Even if the segment is 100% lit up (the last segment of the display), it may, depending on the battery capacity (size) and condition (age, degree of sulphation etc.), take several more hours before the residual charge is supplied and the device switches to **test mode**; only after this does it switch to **refresh mode**.

FINISHED CHARGING:

The battery charger switches the „**Fertig**" (Finished) LED on and then goes into the refresh mode as soon as all test criteria have been fulfilled after charging and the battery has been evaluated as good. At the same time, the „**Laden**" (Charging) LED goes out and the program switches to „**Erhalten**" (Refresh), which is in turn indicated by the corresponding LED. The battery is then **fully charged and ready for use** and can be disconnected from the battery charger.
Then pull the mains cable out of the socket, although you should always pull on the plug rather than the actual cable!

With lead batteries which are not maintenance-free, you must always check the acid level. If the acid level is too low, top it up with distilled water. Please follow the manufacturer's guidelines when doing this.

8. Charging lead batteries

The charging process in detail

The green **„*Netz*"** (**Mains**) LED lights up after connecting the charger to the 230 V electrical mains. You should now use the mode button to select the type of use (motorbike symbol, golf cart symbol or car symbol). As soon as a 12 V lead battery is connected (optionally acid, gel, AGM, EXIDE gel battery), the device switches to checking mode. If incorrect polarity is determined, the red **„*Verpolt*"** (**reverse polarity**) LED lights up.

If the voltage of a battery which is connected properly is less than 7 V, the **„*Defekt*"** (**Error**) LED lights up, and the error message (**„*Err 002*"**) appears on the display. This indicates that the connected battery is not a 12 V type, or it is another type of fault (e.g. as a result of deep discharge). If the measured battery voltage is greater than 14.3 V, the error message for overvoltage (**„*Err 003*"**) appears on the display.

The actual charging process only begins if the voltage is in the range from **7.0...14.3 V**.

CHARGING TECHNOLOGY:

The device has three successive charging phases:
I-Phase, U1-Phase and U2-Phase

- **I-Phase:** The charging current is approx. 1 A or 2.5 A or 5 A depending on the mode of operation
- **U1-Phase:** Main charging phase with a constant voltage of 14.3 V
- **U2-Phase:** Trickle charging with a constant voltage of 13.8 V.

CHARGING:

If when the battery is connected the device identifies a **deep discharge** (<10.5 V), a flashing **battery symbol** appears on the display and at the same time the charging process begins. Only when the charging voltage is more than 10.5 V is the **capacity display** activated (segment bar on the display).

Initially, a constant current is supplied (I-Phase) until the final charging voltage of 14.3 V is reached. The charger then switches to a constant voltage (U1-Phase), with the charging current automatically adjusting to the state of charge of the battery; the fuller the battery is, the more the charging current is reduced.

If the charging current is less than approx. 300 mA, the charger automatically switches to test mode; this is indicated by the **„*Laden*"** (**Charging**) LED going out and the **„*Test*"** LED lighting up. In test mode, the battery is supplied with a defined current. If during this charging the voltage drops below the nominal value, this indicates excessively large internal resistance or heavy sulphation of the battery. If the test produces a negative result, the battery is classified as **„*defective*"**. The device then switches off and the **„*Defekt*"** (**Error**) LED lights up; the error message N1 (**„*Err 001*"**) appears on the display.

But as soon as all of the test criteria are fulfilled and the battery has been evaluated as „good", the **„*Fertig*"** (**Finished**) LED is switched on, and the device switches to refresh mode. The **„*Test*"** LED also extinguishes and the program switches to **„*Erhalten*"** (**Refresh**) (U2-Phase), which is again indicated by the corresponding LED. The battery is then fully charged and ready for use and it can be disconnected from the charger. But if the battery remains connected to the charger, two processes take place alternately, namely **„Refresh"** and **„Maintenance"**. These two additional programs ensure that, after the actual charging process, the battery always remains in the fully charged and optimum state.

TRICKLE CHARGING:
During trickle charging, the charging current is automatically adjusted in such a way that the battery voltage is constantly kept at 13.8 V. As soon as the charging current reaches a value of 200 mA or the process lasts for more than an hour, the device automatically switches to maintenance mode. The „***Erhalten***" (**Refresh**) LED goes out and the „***Fertig***" (**Finished**) LED lights up; at the same time the „***Pflege***" (**Maintenance**) LED flashes (battery activator).

MAINTENANCE PROCESS:
(BATTERY ACTIVATOR)
During the maintenance process, a charging current pulse of approx. 80 A lasting for 100 μs is applied to the battery every 30 seconds; this counteracts any sulphate deposits on the lead plates and breaks down any deposits which may exist. Such crystallised sulphate deposits are produced in particular in lead batteries which are stored for a lengthy period of time or are only rarely used or have low currents applied (e.g. during the winter).

Battery maintenance lasts for around an hour. If the battery voltage drops below 12 V here, the device starts a completely new program procedure.

ERROR MESSAGES
Four different errors can occur during operation:
❶ **Error 1 („Err 001"):**
The battery has been found to be defective
❷ **Error 2 („Err 002"):**
The measured battery voltage is too low
❸ **Error 3 („Err 003"):**
The measured battery voltage is too high
❹ **Error 4 („Err 004"):**
Internal device error

AFTER CHARGING:
❶ Pull the mains plug out of the socket (do not pull on the cable).
❷ Disconnect the battery terminals from the battery.

9. Inspection and repairs

Check the device each time before you use it to see whether there are any damaged or defective parts or whether the mains or charging cable is damaged. Check whether any parts are broken, loose or detached.

Do not use the device if a part is damaged or defective.

Have any damaged, loose, detached or defective parts repaired or replaced at a specialist repair workshop.

Do not place the charger and battery on furniture or sensitive surfaces. The feet of the device and the temperature of the housing may cause pressure points or staining on sensitive surfaces.

10. Guarantee

The retailer/manufacturer from which the device was purchased shall provide a guarantee in respect of the material and manufacturing of the device for 2 years from the date of handover.

In the event of a defect, the purchaser shall initially only enjoy a right to supplementary performance. The supplementary performance shall involve either a repair or the delivery of a replacement product. Devices or parts which are replaced shall become the property of the retailer.

The purchaser must notify the retailer immediately of any defects which are discovered. Proof of entitlement to the guarantee must be provided in the form of proper confirmation of purchase (purchase receipt, invoice if appropriate).

Any damage which is caused by inappropriate handling, storage or by force majeure or other external influences shall not be covered by the guarantee.

We do not accept any liability whatsoever for any damage which results from amendments made by the user, and the user shall indemnify us against all third-party claims arising therefrom.

11 . Disposing of lead batteries



You as the end consumer are statutorily obliged (Battery Ordinance) to return all used batteries; you may not dispose of batteries in your household rubbish.

12. Environmental protection / disposal notice



This product may not be disposed of in the normal household waste at the end of its useful life, but must be taken to a collection point for recycling electrical and electronic appliances.

Under the German Electrical and Electronic Equipment Act, owners of used electrical equipment are legally obliged to dispose of electrical and electronic equipment separately.

13. Packaging

When disposing of the packaging, please follow the relevant laws on environmental protection and on the disposal of rubbish and the disposal of used electronic equipment.

14. CE-testing standards

This product is in accordance with the following directives and norms:

EN 55014-1: 2006
EN 55014-2/A2: 2008
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3: 2008

This user guide is a publication of H-Tronic GmbH, Industriegebiet Dienhof 11, 92242 Hirschau.
phone +49 9622 7020-0 • fax +49 9622 7020-20

Technical data and features are subject to change.

www.h-tronic.de

Appareil innovant pour charger, entretenir et tester les batteries au plomb.

Chargeur de batterie multifonction 3 en 1

FR

HTDC 5000

Art. n° 1 24 25 00

Du chargement traditionel ne suffit pas complètement de garantir une qualité de fonctionnement constante et une vie longue et active à une batterie. Elle a besoin de plus: un processus de chargement taillé sur mesure, du soin effectivement et surveillence permanente de toutes les fonctions. Le nouveau chargeur de batterie multifonction 3 en 1 HTDC 5000 satisfait à ces revendications optimalement: Petit en taille, grand en performance – un appareil hightech perfectement pour toutes les 12 V batteries au plomb VP, voitures de golf, moto, scooter ou quad qui doivent fonctionner fiablementes.

▶ **Le chargement 3 en 1:** une technique de charge commandée par microprocesseur et courbes caractéristiques et un logiciel moderne commandent et contrôlent le processus de chargement de façon entièrement automatique en fonction de l'état de la batterie. La batterie peut rester branchée pendant plusieurs mois sans être surchargée.

▶ **L'entretien 3 en 1:** utilisation d'un activateur spécialement conçu pour réduire les dépôts de sulfate dans la batterie. Il permet de garantir une longue durée de vie.

▶ **Le test 3 en 1:** possibilité permanente de réaliser des tests et des diagnostics. Toutes les informations importantes sur la batterie - courant de charge actuel, tension de charge et état de charge – sont indiquées sur un écran LC et par huit LED colorées. Des circuits de protection intégrés garantissent un fonctionnement fiable

Caractéristiques techniques:

- **Tension de service:** 230 V/50 Hz
- **Puissance absorbée:** max. 80 VA
- **Plage de température d'application:** de –15 °C à +40 °C
- Boîtier avec poignée de transport intégrée
- Sélection du courant de charge à l'aide des boutons, choix entre max. 1 A pour les batteries de moto (de 5 à 15 Ah), max. 2,5 A pour les batteries de voiture de golf entre autre (de 15 à 30 Ah) et 5 A pour les batteries de voiture (de 30 à 100 Ah), plage de température d'application de –15 °C à +40 °C

D‘autres caractéristiques

- Le courant de charge s’élève à 1 A max. en mode moto, 2,5 A en mode voiture de golf et 5 A max. en mode véhicule.
- Convient pour les batteries au plomb de 12 V (acide, gel, AGM, EXIDE, Hawker)
- Ecran LC multifonction, éclairage bleu
- Tension de la batterie, courant de charge, symboles de charge et capacité de charge sont affichés à l’écran
- Courbe de charge I/U à plusieurs phases (phase I, phase U1, phase U2)
- Protection contre le court-circuit et l’inversion de polarité grâce à un circuit de protection
- Activateur intégré pour batterie au plomb (mode entretien automatique de la batterie/ désulfatation)
- Chargement de conservation
- Fonction test de la batterie/détection des défauts
- 8 LED témoins: „**Netz**“ (secteur), „**Fehler**“ (erreur), „**Verpolt**“ (inversion de polarité), „**Laden**“ (charge), „**Test**“ (test), „**Erhalten**“ (conservation), „**Pflege**“ (entretien), „**Fertig**“ (prêt)
- La batterie peut rester branchée en permanence (idéal pour la conserver pendant l’hiver)
- Branchement de la batterie au moyen de pinces croco

Renseignement de sécurité et avertissement

- Veuillez lire attentivement l’intégralité de ce mode d’emploi avant la mise en service. Il contient des indications importantes pour une utilisation conforme. Conservez-le soigneusement. Transmettez toujours le mode d’emploi avec l’appareil.
- Tenir l’appareil et l’emballage hors de portée des enfants
- N’ouvriez pa l’appareil et n’essayez pas de le réparer.
- La garantie du fabricant/garantie légale ne couvre pas les dommages dus au non respect de ce mode d’emploi! Nous déclinons toute responsabilité quant aux dommages indirects!
- Nous déclinons toute responsabilité quant aux dommages matériels ou corporels dus à une utilisation non conforme ou au non respect des consignes de sécurité! Dans ce cas, la garantie du fabricant/garantie légale n’est pas valable. Familiarisez-vous avec le fonctionnement et l’utilisation de l’appareil avant la mise en service.

1. Utilisation conforme

- L'utilisation conforme du chargeur comprend le chargement et la conservation de la charge des batteries de voiture de 12 V, correspondant à la tension et au courant de charge indiqués dans les caractéristiques techniques.
- L'appareil ne peut être utilisé que conformément à son mode d'emploi et aux présentes instructions.

Une utilisation autre que celle décrite ci-dessus peut endommager le produit et engendrer des risques tels que p. ex. court-circuit, incendie, décharge électrique etc.

L'utilisateur est le seul responsable des dommages éventuels dus au non respect du mode d'emploi et des instructions.

Le produit répond aux exigences légales nationales et européennes. Tous les noms d'entreprise et les désignations de produit mentionnés sont des marques déposées de leur propriétaire respectif. Tous droits réservés.

2. Avertissement:

- Le produit est conçu exclusivement pour recharger des batteries au plomb de 12V. N'essayez jamais de recharger d'autres batteries (p. ex. NiCd, NiMH, LiPo) ou des batteries non chargeables! Il existe un risque d'incendie et d'explosion!
- Respectez toutes les consignes de sécurité et de charge du fabricant de la batterie. Si la batterie au plomb peut être rechargée, veuillez observer également les informations du fabricant de la batterie.
- Pour manipuler des batteries au plomb en toute sécurité, il faut porter des vêtements de sécurité appropriés et des lunettes de sécurité.

Si le cordon d'alimentation ou de charge est endommagé, il faut le faire remplacer par le fabricant, dans un atelier spécialisé ou par une personne qualifiée!

- Protégez l'appareil de l'humidité et des projections d'eau!
- L'appareil peut devenir chaud lorsqu'il est en service!
- Tenez toujours le chargeur hors de la portée des enfants!

3. Consignes de mise en garde

Ne jamais couvrir la fente d'aération ou l'appareil et ne jamais poser l'appareil sur un support inflammable!

- Tenir le chargeur de batterie et le cordon d'alimentation à l'écart des sources de chaleur!
- Utiliser l'appareil à une température ambiante comprise entre –15°C et +40°C.
- Ne pas utiliser le chargeur à proximité de liquides inflammables, gaz, vapeurs, poussière, et lorsque l'humidité de l'air est supérieure à 80%.
- Si un fonctionnement sans danger n'est plus garanti, débrancher le chargeur du secteur et de la batterie, et empêcher tout fonctionnement involontaire.

Ne portez jamais de bagues, colliers, montres, entre autre, lorsque vous manipulez des batteries ou des chargeurs. Un court-circuit sur les contacts de la batterie représente un risque de brûlure et d'explosion!

4. Domaine d'application

Pour toutes les batteries starter de 12 volts, p. ex. les batteries de moto, voiture, camping-car, bateau, tondeuse, etc.. Qu'il s'agisse de batteries humides, à feutre en fibre de verre, au gel, au plomb, au plomb pur ou sans entretien: en règle générale, il faut impérativement respecter les instructions du fabricant de la batterie concernant le chargement.

5. Dangers

- Les travaux de réparation et de maintenance ne peuvent être effectués que par une personne qualifiée ou par une personne formée, dirigée et surveillée par un expert en électricité.
- En cas de dommages détectables, tels que p. ex. dégagement de fumée, pénétration de liquides etc., débrancher immédiatement l'appareil du secteur et de la batterie.
  L'erreur doit immédiatement être réparée par un professionnel.
- Danger dû à une inversion de polarité, un court-circuit et au contact avec de l'acide pour batterie – respectez impérativement les consignes de sécurité du fabricant de la batterie.

Attention!

L'acide pour batterie est très corrosif. En cas de projection de gouttes d'acide sur la peau ou sur les vêtements, nettoyez immédiatement à l'aide de lessive de savon et rincez à grande eau. En cas de projection de gouttes d'acide dans les yeux, rincez immédiatement à grande eau et consultez un médecin rapidement.

6. Sécurité

- Pendant le chargement, veiller à ce que la pièce soit suffisamment aérée!
- Pour les batteries sans entretien, ouvrir le bouchon avant le chargement et vérifier l'état de l'acide. Dans le cas d'un chargement d'assez longue durée de batteries au plomb sans entretien, vérifier régulièrement l'état de l'acide pendant la charge.
- Contrôler régulièrement le processus de charge.
- Eviter la production de feu, flammes et étincelles à proximité de la batterie à charger (risque d'explosion dû à un gaz détonant). Respecter impérativement les instructions de charge du fabricant de la batterie.

Veiller à ce que le chargeur de batterie ne soit pas placé à proximité, sur ou sous des objets inflammables (bois, chiffon, laine à nettoyer, entre autre). Le cordon d'alimentation ou de charge ne doit pas être modifié, c.-à-d. allongé ou raccourci. Il ne faut pas le plier, l'écraser ou le mettre en contact avec des angles saillants. Il faut impérativement contrôler, avant et après l'utilisation du chargeur, que les câbles ou les lignes sous tension, reliés à l'appareil, ne présentent pas de défauts d'isolation, ne sont pas cassés, écrasés ou pliés.

- Il est interdit de court-circuiter les batteries ou de les jeter dans le feu, risque d'incendie et d'explosion!

Attention! Si la batterie est défectueuse, arrêter le processus de charge.

Signes d'une batterie défectueuse:

- Odeur de gaz dans la pièce
- Au toucher, on constate que les éléments de la batterie présentent différentes températures
- Déformation mécanique ou thermique du boîtier de la batterie ou du chargeur
- Niveaux de liquide différents dans les éléments de la batterie, ou écoulement de liquides

7. Chargement de batteries au plomb (manuel d'installation rapide)

Manuel abrégé

UTILISATION DE L'APPAREIL

Alimentation secteur:
Branchez le chargeur de batterie sur une prise de courant de 230 V. Le témoin d'alimentation est représenté par la diode lumineuse verte „Secteur".

RÉGLAGE DU COURANT DE CHARGE:

En fonction du type de batterie, sélectionnez à l'écran le symbole approprié à l'aide de la touche „Mode": moto, voiture de golf, véhicule. Ces trois modes sont prévus pour les capacités de batterie suivantes:

Mode moto:	de 5 à 15 Ah (courant de charge maximum: 1 A)
Mode voiture de golf:	de 15 à 30 Ah (courant de charge maximum: 2,5 A)
Mode véhicule:	de 30 à 100 Ah (courant de charge maximum: 5 A)

L'appareil convient également pour des batteries d'une capacité supérieure à 100 Ah, dans ce cas, le temps de charge est plus long. Le temps de charge dépend de l'état de charge, de la capacité de la batterie et du courant de charge choisi.

CONNEXION DE LA BATTERIE:

Connectez la pince rouge du chargeur au pôle positif (+) de la batterie et la pince noire au pôle négatif (–) de la batterie.

PROCESSUS DE CHARGE:

Le processus de charge démarre automatiquement dès que la batterie est connectée. Si la batterie est **très déchargée** (c.-à-d. si elle présente une tension inférieure à 10,5 V), le **symbole de batterie** clignote au début du chargement. L'affichage de la capacité est actif dès que la tension de charge est supérieure à 10,5 V.

Lorsque **l'affichage de la capacité** indique 100% (c.-à-d. que toutes les barres sont allumées), cela signifie que la batterie est presque entièrement chargée et que vous pouvez la déconnecter en retirant les pinces et l'installer dans le véhicule.

Dans ce cas, considérez le point suivant: même si la barre 100% s'allume (la dernière barre de l'affichage), il est possible que le processus dure encore plusieurs heures selon la capacité de la batterie (taille) et son état (âge, degré de sulfatation etc.) avant que le chargement soit complet et que l'appareil passe en **mode Test;** il pourra ensuite passer en **mode Conservation**.

FIN DU CHARGEMENT:

Après le chargement, dès que tous les critères du test sont remplis et que la batterie est prête, la LED ***„Fertig"*** **(prêt)** s'allume et l'appareil passe en mode Conservation. Au même moment, la LED ***„Laden"*** **(charge)** s'éteint et la LED ***„Erhalten"*** **(conservation)** s'allume pour indiquer le changement de mode. La batterie est ensuite **entièrement chargée et prête à l'emploi**, et vous pouvez retirer les pinces.
Débranchez ensuite le cordon d'alimentation de la prise secteur en saisissant la fiche. Ne jamais tirer sur le cordon pour le sortir de la prise!

Pour les batteries au plomb avec entretien, il faut toujours vérifier le niveau d'acide! Si le niveau d'acide est faible, ajouter de l'eau purifiée (*Aqua purificata* – eau distillée). Pour cela, veuillez respecter les indications du fabricant.

8. Chargement de batteries au plomb

Le processus de charge en détail

Après avoir branché le chargeur sur une prise de courant de 230 V, la diode lumineuse verte ***„Netz“* (secteur)** s'allume. Appuyez sur la touche Mode pour régler le mode d'application (symbole moto, voiture de golf ou véhicule). Dès le raccordement d'une batterie au plomb de 12 V (au choix batterie Gel EXIDE, AGM, acide, gel), le chargeur passe en mode Test. En cas d'erreur de polarité, la LED rouge ***„Verpolt“* (inversion de polarité**) s'allume.

Si une batterie raccordée correctement présente une tension inférieure à 7 V, la LED ***„Defekt“* (défaut)** s'allume et le message d'erreur **(„Err 002")** apparaît à l'écran. Cela signifie que la batterie raccordée n'est pas une batterie de type 12 V, ou il s'agit d'un autre défaut (p. ex. suite à un déchargement important). Lorsque la tension de la batterie mesurée est supérieure à 14,3 V, le message d'erreur **(„Err 003")** apparaît à l'écran et indique un survoltage.

Le processus de charge ne démarre que lorsque la tension est comprise entre **7,0 et 14,3 V**.

TECHNIQUE DE CHARGEMENT:
Le chargement se déroule en trois phases successives: phase I, phase U1 et phase U2

- **Phase I:** Le courant de charge est d'env. 1 A, 2,5 A ou 5 A selon le type de fonctionnement.
- **Phase U1:** Pendant la phase de chargement principale, la batterie reçoit une tension continue de 14,3 V.
- **Phase U2:** Pendant la phase de chargement de conservation, la batterie reçoit une tension continue de 13,8 V.

CHARGEMENT:
Si, au branchement de la batterie, l'appareil détecte un **déchargement important** (<10,5 V), un **symbole de batterie** clignote à l'écran et le processus de chargement démarre. **L'affichage de la capacité** n'est activé (barres à l'écran) que lorsque la tension de charge est supérieure à 10,5V.

Au début du processus de chargement, la batterie reçoit un courant continu (phase I) jusqu'à ce que la tension finale de charge de 14,3 V soit atteinte. Ensuite, la batterie reçoit une tension continue (phase U1) et le courant de charge s'adapte automatiquement à l'état de charge de la batterie; plus la batterie est chargée, plus le courant de charge diminue.

Si le courant de charge dépasse 300 mA, le chargeur passe automatiquement en mode Test; la LED **„Laden" (charge)** s'éteint et la LED **„Test"** s'allume. En mode Test, la batterie est alimentée par un courant défini. Si, lors de cette alimentation, la tension tombe en dessous de la valeur nominale, cela indique une résistance interne ou une sulfatation importante de la batterie. Si le test est négatif, la batterie est définie comme **„défectueuse"**. Le chargeur s'arrête automatiquement et la LED **„Defekt" (défaut)**" s'allume; le message **d'erreur n° 1 („Err 001")** apparaît à l'écran.
Dès que tous les critères du test sont remplis et que la batterie est prête, la LED **„Fertig" (prêt)** s'allume et l'appareil passe en mode Conservation. Au même moment, la LED **„Test"** s'éteint et la LED **„Erhalten" (conservation)** s'allume pour indiquer le changement de mode (phase U2). La batterie est ensuite entièrement chargée et prête à l'emploi, et vous pouvez la déconnecter du chargeur. Si la batterie reste raccordée au chargeur, deux processus ont lieu alternativement, à savoir la **„Conservation"** et l'**"Entretien"**. Ces deux modes supplémentaires veillent à ce que la batterie soit toujours entièrement chargée et dans un état optimal après le chargement.

CHARGEMENT DE CONSERVATION:
Pendant le chargement de conservation, le courant de charge est automatiquement réglé de sorte à ce que la tension de la batterie soit toujours maintenue à 13,8 V. Dès que le courant de charge atteint une valeur de 200 mA ou que la durée du processus dépasse une heure, le chargeur passe automatiquement en mode Entretien. La LED **„Erhalten“ (conservation)** s'éteint, la LED **„Fertig“ (prêt)** s'allume et la LED **„Pflege“ (entretien)** clignote (activateur batterie).

PROCESSUS D'ENTRETIEN: (ACTIVATEUR BATTERIE)
Pendant le processus d'entretien, la batterie reçoit une impulsion de courant d'env. 80 A toutes les 30 secondes; cela agit contre les dépôts de sulfate sur les plaques de plomb et élimine les éventuels dépôts. Ces dépôts de sulfate cristallisés apparaissent en particulier sur les batteries au plomb qui sont stockées pendant une assez longue période ou rarement utilisées c.-à-d. peu alimentées en courant (p. ex. conservation en hiver).

L'entretien de la batterie dure environ une heure. Si, pendant l'entretien, la tension de la batterie tombe en dessous de 12 V, le chargeur commence un nouveau programme.

MESSAGES D'ERREUR
Quatre erreurs différentes peuvent survenir pendant le fonctionnement du chargeur:

❶ **Erreur 1 („Err 001“):**
la batterie est détectée comme défectueuse
❷ **Erreur 2 („Err 002“):**
la tension de la batterie est trop faible
❸ **Erreur 3 („Err 003“):**
la tension de la batterie est trop élevée
❹ **Erreur 4 („Err 004“):**
erreur interne de l'appareil

APRÈS LE CHARGEMENT:
❶ Débranchez la fiche secteur (ne pas tirer sur le câble).
❷ Retirez les pinces des bornes de la batterie.

9. Entretien et réparations

Avant chaque utilisation, vérifiez que l'appareil n'est pas endommagé ou défectueux et que le cordon d'alimentation ou de charge n'est pas endommagé. Vérifiez qu'aucune partie n'est cassée, branlante ou desserrée.

N'utilisez pas l'appareil s'il est endommagé ou défectueux.

Si l'appareil présente des parties endommagées, branlantes, desserrées ou défectueuses, faites-le réparer ou remplacer dans un atelier spécialisé.

Ne posez pas le chargeur et la batterie sur des meubles ou des surfaces sensibles! Les pieds de l'appareil et la température du boîtier peuvent marquer ou altérer la couleur des surfaces sensibles.

10. Garantie

Le revendeur/fabricant auprès duquel vous avez acheté l'appareil offre une garantie contre tout vice matériel ou défaut de fabrication pour une période de 2 ans à compter de la date d'achat.

En cas de défaut de fabrication ou pièce manquante sur le produit, l'acheteur peut uniquement exiger le remplacement de la pièce défectueuse ou le remplacement du produit. Les appareils ou pièces échangés deviennent la propriété du revendeur.

L'acheteur doit directement avertir le revendeur de tout défaut constaté. Le droit à la garantie doit être prouvé à l'aide d'un justificatif d'achat (ticket de caisse, facture).

La garantie ne couvre pas les dommages résultant d'une utilisation, d'une manipulation ou d'un stockage non appropriés, ni les dommages occasionnés suite à des cas de force majeure ou autres influences extérieures.
Nous déclinons toute responsabilité quant aux dommages résultant de modifications effectuées par l'utilisateur, et quant à toutes les prétentions de tiers en découlant.



11. Eliminer les batteries au plomb

En tant qu'utilisateur final, la loi vous oblige (ordonnance sur l'élimination des batteries usagées) à rendre toutes les batteries usagées; il est interdit de les jeter avec les ordures ménagères!



12. Remarque sur la protection de l'environnement / Elimination

Lorsqu'il est usagé, ce produit ne doit pas être jeté parmi les ordures ménagères ordinaires. Il doit être remis dans un point de collecte pour le recyclage des appareils électriques et électroniques.

- ▶ Selon la loi sur les appareils électriques et électroniques, le détenteur d'appareils électriques usagés est tenu de les évacuer lors de collectes spécifiques.

13. Emballage

En ce qui concerne l'élimination de l'emballage, veuillez respecter les lois en vigueur sur la protection de l'environnement et l'élimination des ordures et des produits électroniques usagés.

14. CE-eurocode

Ce produit se correspond avec les normes et directives suivants:
EN 55014-1: 2006
EN 55014-2/A2: 2008
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3: 2008

Ce mode d'emploi est une publication de la société H-Tronic GmbH, Industriegebiet Dienhof 11, 92242 Hirschau. Télephone +49 9622 7020-0 • Fax +49 9622 7020-20

De innovatie voor het laden, onderhouden en testen van loodaccu's

De multifunctionele 3-in-1-lader

HTDC 5000

Art.-nr. 1 24 25 00

NL

Voor een lange levensduur en opbrengst van alle 12V-loodaccus, bijv. voor motorfiets, auto, camper, boot, zitmaaier enz. De nieuwe multifunctionele 3-in-1-lader HTDC 5000 verfult alle belangrijke opgaven: Op maat gemaakte laden, effectiefe onderhouden en permanente test- en diagnosemogelijkheid. Geïntegreerde veiligheidsschakelingen zorgen voor een veilig bedrijf.

▶ **3-in-1: laden.** De microprocessor- en karakteristiekgestuurde laadtechniek en hypermoderne software regelen en bewaken volautomatisch het naargelang de toestand optimale laadproces. De accu kan maandenlang aangesloten blijven. Overlading is niet mogelijk.

▶ **3-in-1: onderhouden.** De sulfaatafzettingen in de accu worden verminderd door een activator, dat is speciaal voor deze taak ontwikkelde hardware. Dit garandeert een lange levensduur.

▶ **3-in-1: testen.** Permanente test- en diagnosemogelijkheid. Alle belangrijke informatie over de accu (actuele laadstroom, laadspanning en laadtoestand) kan via een lcd-scherm en acht gekleurde leds worden afgelezen. Geïntegreerde veiligheidsschakelingen zorgen voor een veilig bedrijf.

Technische gegevens

▶ **Bedrijfsspanning:** 230 V/50 Hz
▶ **Opgenomen vermogen: max. 80 VA**
▶ **Bedrijfstemperatuurbereik:**
–15 °C tot +40 °C
▶ Kast met geïntegreerd handvat
▶ Laadstroom via drukknop instelbaar tussen max. 1 A voor motoraccu's (van 5 tot 15 Ah) en max. 2,5 A voor golfkarren enz. (15 tot 30 Ah) en 5 A voor autoaccu's (van 30 tot 100 Ah), bedrijfstemperatuurbereik van –15 °C tot +40 °C

Bijzondere kenmerken

- De laadstroom bedraagt max. 1 A in de motor-fietsmodus, max. 2,5 A in de golfkarmodus en max. 5 A in de personenautomodus
- Voor 12V-loodaccu's (zuur, gel, AGM-Microvlies, EXIDE, Hawker)
- Blauw verlicht, multifunctioneel lcd-scherm
- Weergave van accuspanning, laadstroom, laad-symbolen en laadcapaciteit op het display
- Meerfasige I/U-laadkarakteristiek **(I-fase, U1-fase, U2-fase)**
- Beveiligd tegen verkeerde polariteit en korts-luiting, door elektronische veiligheidsschakeling
- Geïntegreerde loodaccuactivator (automatische accuonderhoudsmodus, desulfatering)
- Druppelladen
- Accutestfunctie, defectdetectie
- 8 leds voor ***„Netz"*** (netspanning), „***Fehler***" (fout), „***Verpolt***" (verkeerde polariteit), „***Laden***" (laden), „***Test***" (test), „***Erhalten***" (druppelladen), „***Pflege***" (onderhoud), „***Fertig***" (klaar)
- De accu kan permanent aangesloten blijven (ideaal om te overwinteren)
- Accuaansluiting via krokodilklemmen

Veiligheid advies and waarschuwing

- Lees voor de ingebruikname a.u.b. de complete handleiding zorgvuldig door. Ze bevat belangrijke instructies voor het correcte bedrijf. Bewaar de handleiding op een veilige plek. Als u het apparaat aan derden doorgeeft, dient u deze handleiding mee te geven.

- Houd het apparaat en het verpakkingsmateriaal buiten bereik van kinderen.

- Niet openen het apparaat in niet probeer te repareren.

- Bij schade die is veroorzaakt door niet-naleving van deze handleiding vervalt de garantie! Voor gevolgschade stellen wij ons niet aansprakelijk!

- Bij zaak- of personenschade die door een onvakkundige bediening of niet-naleving van de veiligheidsinstructies is ontstaan, aanvaarden wij geen aansprakelijkheid! In dergelijke gevallen vervalt de garantie. Maak u vóór de ingebruikname vertrouwd met de werking en bediening van het apparaat.

1. Beoogd gebruik

- Tot het beoogde gebruik van de lader behoren het laden en druppelladen van 12V-accu's die geschikt zijn voor de in de technische gegevens vermelde spanning en laadstroom.
- Het apparaat mag uitsluitend worden gebruikt met inachtneming van de bij het apparaat behorende gebruiksaanwijzing en deze instructies.

Een ander dan het hierboven beschreven gebruik leidt tot een beschadiging van dit product en gaat bovendien gepaard met risico's zoals kortsluiting, brand, elektrische schok enz. Voor eventuele schade door niet-naleving van de gebruiksaanwijzing en instructies is alleen de gebruiker zelf aansprakelijk.
Het product voldoet aan de nationale en Europese wettelijke bepalingen. Alle vermelde firma- en productnamen zijn handelsmerken van de betreffende eigenaar. Alle rechten voorbehouden.

2. Waarschuwing

- Het product is uitsluitend geschikt voor het opladen van 12V-loodaccu's. Probeer nooit andere accu's (bijv. NiCd, NiMH, LiPo) of niet-oplaadbare batterijen op te laden! Er bestaat brand- en explosiegevaar!
- Neem alle veiligheids- en laadinstructies van de accufabrikant in acht. Als de loodaccu vulbaar is, dient u hiervoor de informatie van de accufabrikant in acht te nemen.
- Bij de omgang met loodaccu's dient om veiligheidsredenen geschikte veiligheidskleding en een veiligheidsbril te worden gedragen.

Om risico's te vermijden, dient een beschadigd netsnoer of beschadigde laadkabel door de fabrikant, een gespecialiseerde werkplaats of een persoon met vergelijkbare kwalificatie te worden vervangen!
Het apparaat moet tegen vocht en spatwater worden beschermd!
Het apparaat kan tijdens het bedrijf handwarm worden!
Altijd buiten bereik van kinderen bewaren, zowel tijdens als buiten het bedrijf!

3. Waarschuwingen

- Dek de ventilatiesleuven of het apparaat nooit af en plaats het apparaat nooit op een brandbare ondergrond!
- Houd de lader en het netsnoer verwijderd van warmtebronnen!
- Gebruik het apparaat alleen bij een omgevingstemperatuur tussen –15 °C en +40 °C.
- Gebruik de lader niet in de buurt van brandbare vloeistoffen, gassen en dampen, hoge stofontwikkeling, een luchtvochtigheid boven de 80% en nattigheid.
- Als een risicoloos bedrijf niet meer mogelijk is, dient de lader van het net en van de accu te worden losgekoppeld en tegen onbedoeld gebruik te worden beveiligd.

Draag nooit een ring, halsketting, horloge e.d. tijdens de omgang met accu's of laders. Door een kortsluiting van de accucontacten bestaat verbrandings- en explosiegevaar!

4. Toepassingsgebied

Voor alle 12V-startaccu's, bijv. voor motorfiets, auto, camper, boot, zitmaaier enz. Maar welk type accu ook wordt opgeladen – natte, onderhoudsvrije, vlies-, gel-, zuivere loodaccu's of soortgelijke loodaccu's – het is van fundamenteel belang dat de instructies van de accufabrikant altijd in acht worden genomen.

5. Risico's

- Service en reparatiewerkzaamheden mogen uitsluitend door een vakman of door een opgeleide persoon onder leiding en toezicht van een elektromonteur worden uitgevoerd.
- Bij zichtbare schade, zoals bijv. rookontwikkeling, binnendringen van vloeistoffen enz., dient het apparaat direct van het net en de accu te worden losgekoppeld. De storing moet men onmiddellijk door een vakman laten repareren.
- Risico door verkeerde polariteit, kortsluiting en contact met accuzuur. Neem in elk geval de veiligheidsinstructies van de accufabrikant in acht.

Let op!

Accuzuur is sterk bijtend. Zuurspatten op de huid of kleding direct met zeepsop behandelen en met veel water naspoelen. Zijn zuurspatten in de ogen terechtgekomen, direct met veel water spoelen en onmiddellijk een arts raadplegen.

6. Veiligheid

- Tijdens het laden voor voldoende ventilatie van de ruimte zorgen!
- Bij niet-onderhoudsvrije accu's, vóór het laden de celdoppen openen en het zuurpeil controleren. Bij een langere laadduur van niet-onderhoudsvrije loodaccu's dient tussendoor het zuurpeil te worden gecontroleerd.
- Het laadproces regelmatig controleren.
- Open vuur, open licht en vonken in de buurt van de opladende accu vermijden (explosiegevaar door knalgas). Neem in elk geval de laadinstructies van de accufabrikant in acht.

Let erop dat er zich geen licht ontvlambare voorwerpen (hout, doeken, poetskatoen enz.) in de buurt van het apparaat of op of onder de lader bevinden. De laadkabel en het netsnoer mogen niet worden veranderd, verlengd of verkort. Ze mogen evenmin worden geknikt of geklemd of over hoekige voorwerpen worden geleid. Spanningvoerende kabels of leidingen waarmee het apparaat verbonden is, moeten voor en na het gebruik altijd op isolatiefouten, scheuren, druk- of knikpunten worden onderzocht.

- Accu's mogen niet kortgesloten of in het vuur geworpen worden. Brand- en explosiegevaar!

Let op! Bij een defecte accu het laadproces niet voortzetten.

Tekenen van een defecte accu:

- gaslucht in de ruimte
- bij het aanraken van de accu is een verschillende temperatuur van de afzonderlijke cellen vaststelbaar
- mechanische of thermische vervorming van de accukast of de lader
- verschillend vloeistofpeil in de cellen of vloeistoflekkage

7. Laden van loodaccu's (snelgids)
Korte handleiding

BEDIENING VAN HET APPARAAT
Netaansluiting
Verbind de lader met een 230V-contactdoos. Als de groene led Netz (netspanning) brandt, is het apparaat klaar voor gebruik.

INSTELLEN VAN DE LAADSTROOM:
Naargelang het accutype selecteert u met de knop Mode het passende symbool op het display: motorfiets, golfkar, personenauto. Deze drie bedrijfswijzen zijn voor volgende accucapaciteiten bedoeld:

Motorfiets-modus:	5... 15 Ah (maximale laadstroom: 1 A)
Golfkar-modus:	15... 30 Ah (maximale laadstroom: 2,5 A)
Personenauto-modus:	30...100 Ah (maximale laadstroom: 5 A)

Het apparaat is natuurlijk ook geschikt voor accucapaciteiten van meer dan 100 Ah, maar deze hebben dan wel een langere laadtijd. De laadtijd hangt af van de laadtoestand, de capaciteit van de accu en de gekozen laadstroom.

AANSLUITING VAN DE ACCU:
Verbind de rode aansluitklem van de lader met de pluspool (+) van de accu en de zwarte klem met de minpool (–) van de accu.

LAADPROCES:
Na de aansluiting van de accu start het laadproces automatisch. Als de accu **diepontladen** is (d.w.z. bij een accuspanning van minder dan 10,5 V), knippert bij het laadbegin het **accusymbool**. Pas bij een laadspanning van meer dan 10,5 V is de capaciteitsweergave actief.

Bij een **capaciteitsweergave** van 100% (alle segmenten branden) is de accu nagenoeg volledig geladen en kunt u hem loskoppelen, om hem in het voertuig te plaatsen.

Opmerking: Zelfs als het segment 100% brandt (het laatste segment van de indicator), kan het afhankelijk van de accucapaciteit (grootte) en -toestand (leeftijd, graad van sulfatering enz.) nog meerdere uren duren voor de restlading uitgevoerd is en het apparaat naar het testbedrijf omschakelt. Pas daarna wordt naar de druppellaadmodus omgeschakeld.

VOLTOOIING LAADPROCES.
Zodra na het opladen aan alle testcriteria voldaan is en de accu goed bevonden werd, schakelt het apparaat de led **Fertig (klaar)** in. Aansluitend gaat de lader in de druppellaadmodus. Tegelijkertijd gaat de led **Laden** uit en schakelt het programma naar **Erhalten (druppelladen)** om, wat op zijn beurt door de betreffende led wordt aangegeven. De accu is dan **volledig geladen en bedrijfsklaar**; u kunt hem afkoppelen.

Trek hierna het netsnoer uit de contactdoos, waarbij u nooit aan het snoer zelf mag trekken, maar altijd aan de stekker!

Bij niet-onderhoudsvrije loodaccu's moet u altijd het zuurpeil controleren! Bij een te laag zuurpeil dient gezuiverd water (*aqua purificata* – gedestilleerd water) te worden toegevoegd. Neem hiervoor de instructies van de fabrikant in acht.

8. Laden van loodaccu's
Het laadproces in detail

Na de aansluiting op het 230V-stroomnet brandt de groene led **„Netz" (netspanning)**. Via de Mode-knop wordt nu de toepassing ingesteld (motorfiets-, golfkar- of autosymbool). Zodra een 12V-loodaccu aangesloten is (zuur-, gel-, AGM- of EXIDE-gelaccu), wordt het apparaat in de testmodus geschakeld. Als hierbij een verkeerde polariteit wordt vastgesteld, licht de rode led **„Verpolt" (verkeerde polariteit)** op.

Als de spanning van de correct aangesloten accu onder de 7 V ligt, brandt de led **„Fehler" (fout)**, en verschijnt op het display de foutmelding **„Err 002"**. Dit betekent dat de aangesloten accu geen 12V-type is of dat een ander defect werd vastgesteld (bijv. door diepontlading). Als de gemeten accuspanning groter is dan 14,3 V, verschijnt op het display de foutmelding voor overspanning (**„Err 003"**).
Alleen als de spanning in het bereik van **7,0 ... 14,3 V** ligt, begint het eigenlijke laadproces.

LAADTECHNIEK
De oplading speelt zich in drie opeenvolgende fasen af: I-fase, U1-fase en U2-fase.

- **I-fase:** de laadstroom bedraagt afhankelijk van de bedrijfswijze ca. 1 A resp. 2,5 A of 5 A
- **U1-fase:** tijdens de hoofdlaadfase wordt met een constante spanning van 14,3 V geladen
- **U2-fase:** het druppelladen gebeurt met een constante spanning van 13,8 V

OPLADING
Als het apparaat bij de aansluiting van de accu een **diepontlading** vaststelt (<10,5 V), verschijnt op het display een knipperend **accusymbool**; tegelijkertijd start het laadproces. Pas vanaf een laadspanning van meer dan 10,5 V wordt de **capaciteitsweergave** geactiveerd (segmentbalk op het display).

Aanvankelijk wordt de accu met een constante stroom gevoed (I-fase), tot de eindlaadspanning van 14,3 V is bereikt. Daarna wordt naar een constante spanning omgeschakeld (U1-fase), waarbij de laadstroom zich automatisch aan de laadtoestand van de accu aanpast – hoe voller de accu is, hoe meer de laadstroom wordt gereduceerd.

Bij overschrijding van een laadstroom van ca. 300 mA schakelt de lader automatisch in de testmodus. De led **„Laden"** gaat aan en de led **„Test"** gaat uit. In de testmodus wordt de accu met een welbepaalde stroom belast. Als bij deze belasting de spanning onder de nominale waarde daalt, duidt dit op een te grote interne weerstand resp. op een sterke sulfatering van de accu. Als de test negatief verloopt, wordt de accu als **„defect"** geclassificeerd. Het apparaat wordt uitgeschakeld en de led **„Fehler" (fout)** brandt; op het display verschijnt de foutmelding N1 **(„Err 001")**.

Als echter aan alle testcriteria is voldaan en de accu goed bevonden is, wordt de led **„Fertig" (klaar)** ingeschakeld. Het apparaat gaat in de druppellaadmodus. Tegelijkertijd gaat de led **„Test"** uit en schakelt het programma over op **„Erhalten" (druppelladen)** (U2-fase), wat op zijn beurt door de betreffende led wordt aangegeven. De accu is volledig geladen en bedrijfsklaar; hij kan van de lader worden losgekoppeld. Blijft de accu op de lader aangesloten, dan worden afwisselend twee processen uitgevoerd, namelijk **„Erhalten" (druppelladen)** en **„Pflege" (onderhoud)**. Deze beide extra programma's zorgen ervoor dat de accu na het eigenlijke opladen zich altijd in volledig geladen en optimale toestand bevindt.

DRUPPELLADEN
Tijdens het druppelladen wordt de laadstroom automatisch zo ingesteld, dat de accuspanning constant op 13,8 V wordt gehouden. Zodra de laadstroom een waarde van 200 mA bereikt of het proces meer dan een uur duurt, schakelt het apparaat automatisch naar de onderhoudsmodus over. Hierbij gaat de led „**Erhalten**" (druppelladen) uit en begint de led „**Fertig**" (klaar) te branden; tegelijkertijd knippert de led „**Pflege**" (onderhoud) (accuactivator).

ONDERHOUD (ACCUACTIVATOR)
Tijdens het onderhoud wordt de accu om de 30 seconden belast met een 100 µs durende laadstroomimpuls van ca. 80 A. Dit werkt sulfaat-afzettingen op de loodplaten tegen en breekt eventuele afzettingen af. Dergelijke gekristalliseerde sulfaatafzettingen ontstaan vooral bij loodaccu's die gedurende een langere periode opgeslagen, slechts zelden gebruikt of met geringe stromen belast worden (bijv. tijdens het overwinteren).

Het accuonderhoud duurt ongeveer een uur. Indien hierbij de accuspanning onder de 12 V daalt, begint het apparaat met een compleet nieuw programma.

FOUTMELDINGEN
Tijdens het bedrijf kunnen vier verschillende fouten optreden.
❶ **Fout 1 (Err 001):**
de accu werd defect bevonden
❷ **Fout 2 (Err 002):**
de gemeten accuspanning is te laag
❸ **Fout 3 (Err 003):**
de gemeten accuspanning is te hoog
❹ **Fout 4 (Err 004):**
interne apparaatfout

NA HET LADEN
❶ Trek de netstekker uit de contactdoos (niet aan het snoer trekken).
❷ Koppel de accuklemmen van de accu los.

9. Inspectie en reparaties

Controleer het apparaat voor elk gebruik op beschadigde of defecte onderdelen. Kijk ook of het netsnoer of de laadkabel niet beschadigd is. Controleer of er onderdelen gebroken zijn of loszitten.

Gebruik het apparaat niet, als een onderdeel beschadigd of defect is.

Laat beschadigde, loszittende of defecte onderdelen in een gespecialiseerde werkplaats repareren of vervangen.

Plaats de lader en accu niet op meubelen of gevoelige oppervlakken! Zowel door de voetjes van het apparaat als door de temperatuur van de apparaatkast kunnen op gevoelige oppervlakken drukpunten of verkleuringen ontstaan.

10. Garantie

De dealer/fabrikant waarbij het apparaat werd gekocht, geeft op het materiaal en de fabricage van het apparaat een garantie van 2 jaar vanaf de overhandiging.

De koper heeft in geval van een defect in eerste instantie slechts recht op een reparatie of levering van een vervangend product. Vervangen apparaten of onderdelen worden eigendom van de dealer.

De koper dient vastgestelde gebreken onverwijld aan de dealer te melden. Als bewijs van het garantierecht geldt een koopbevestiging overeenkomstig de voorschriften (koopbon, evt. factuur).

Schade die door een onvakkundige behandeling, bediening, opberging of door overmacht of andere externe invloeden is ontstaan, valt niet onder de garantie.

Wij stellen ons niet aansprakelijk voor schade die is ontstaan door veranderingen die de gebruiker heeft aangebracht. Wij worden door de gebruiker gevrijwaard tegen alle hieruit resulterende klachten en schadeclaims van derden.

11. Loodaccu's verwijderen



Als consument bent u wettelijk verplicht gebruikte accu's weer in te leveren. Een verwijdering met het huisvuil is verboden!

12. Instructie met betrekking tot de milieuzorg/verwijdering



Dit product mag aan het einde van zijn levensduur niet met het normale huisvuil worden verwijderd, maar moet naar een inzamelpunt voor de recycling van elektrische en elektronische apparaten worden gebracht.

▶ Volgens de wet betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur zijn eigenaars van afgedankte apparaten wettelijk verplicht hun elektrische en elektronische apparaten in te leveren bij een inzamelpunt voor gescheiden afvalverwerking.

13. Verpakking

Bij de verwijdering van de verpakking dient u de daarvoor geldende wetten inzake milieuzorg, afvalverwerking en verwijdering van afgedankte elektrische en elektronische apparaten in acht te nemen.

14. CE-eurocode

Dit product is in overeenstemming met de volgende testnorm en richtlijnen:

EN 55014-1: 2006
EN 55014-2/A2: 2008
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3: 2008

Deze handleiding is een publicatie van H-Tronic GmbH, Industriegebiet Dienhof 11, 92242 Hirschau. phone +49 9622 7020-0 • fax +49 9622 7020-20

HTDC 5000

www.h-tronic.de

4 260003 173200